Staatl. Chirurgische Universitätsklinik Münster (Westf.)
Professor Dr. Hermann Coenen.

Ein Beitrag zur Behandlung chronischer Pleuraempyeme.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Anna Maria Pauline Sibbel

aus Lüdinghausen (Westf.)

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i.W.

1937.

Dekan: Prof. Jötten.

Referent: Prof. Hertel.

Korreferent: Prof. Coenen.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547223_0114

Das Pleuraempyem beansprucht in hohem Maße nicht nur das Interesse des Chirurgen, sondern auch das der Internisten. Handelt es sich doch um eine Erkrankungsform, welche die Ärzte verhältnismäßig häufig beschäftigt, und welche in hohem Maße unseren therapeutischen Maßnahmen zugänglich ist. So ist es zu verstehen, daß seit langer Zeit das Pleuraempyem Gegenstand der medizinischen Forschung und reichlicher medizinischer Diskussion gewesen ist.

Unter Empyem versteht man eine Eiteransammlung in abgegrenztem Raum. Das Pleuraempyem hat seinen Sitz meist in den abhängigen Partien des Brustraums, jedoch kann seine Lokalisation auch atypisch sein, z. B. in der Nähe der Lungenbasis oder im Interlobium, sodaß der Nachweis mit unseren physikalischen Mitteln nicht nur sehr schwer ist, sondern sogar unmöglich sein kann, und ausschließlich das Röntgenverfahren die Diagnose ermöglicht.

Die Ursache für die Bildung eines Empyems ist mannigfach. Der primäre Herd kann einmal in der Lunge selbst liegen, wenn sich das Empyem gleichzeitig oder im Anschluß an eine Pneumonie als sogenanntes „para- oder metapneumonisches Empyem" entwickelt. Weiterhin können Empyeme im Anschluß an Bronchiektasen sowie Lungengangrän entstehen. Auch die Thoraxwand selbst ist häufig als kausaler Faktor bei der Empyementwicklung beteiligt, z. B. bei eitrigen Prozessen der Rippen irgendwelcher Art (insbesondere nach Osteomyelitiden der Rippen). Ferner geben infizierte Wunden der Thoraxwand wie Stich- und Schußverletzungen Anlaß zur Entstehung dieses Krankheitsbildes. Auch die häufig durch Verkehrsunfälle hervorgerufenen Quetschwunden können Empyeme verursachen.

Ebenso kann auch ein entfernt liegender Eiterherd, wie beispielsweise der puerperalinfizierte Uterus oder auch ein Furunkel mit eitriger Thrombophlebitis Anlaß geben, auf metastatischem Wege ein Pleuraempyem hervorzurufen. Auch Eiterprozesse der Nachbarschaft pflanzen sich mitunter durch das Zwerchfell hindurch in den Pleuraraum fort. Hierbei kann es sich um Folgezustände handeln nach eitriger Appendicitis, Cholecystitis, Pan kreatitis, überhaupt nach eitrigen Prozessen im Bauchraum, die vorher zur Bildung eines subphrenischen Abszesses geführt haben.

Sind wir nicht in der Lage, eine eigentliche Ursache für die Eiterung zu finden, sprechen wir von idiopathischen Pleuraempyemen. Ihre Zahl ist jedoch verhältnismäßig gering, da auch in diesen Fällen immer noch angenommen werden kann, daß Bakterien auf haematogenem Wege zur Pleura gelangt sind.

Eine häufige Aetiologie für das Empyem stellen spezifische Prozesse (tbc.) in der Thoraxwand oder im Thoraxinnern dar, die von perforierten Lungenherden oder Cavernen ihren Ausgang nehmen. Die hierdurch bedingten Eiteransammlungen im Pleuraraum fallen jedoch im strengen Sinne nicht unter den Begriff des chronischen Empyems und werden daher im folgenden nicht behandelt.

Der Erguß kann primär rein serös sein und erst im Verlauf der Krankheit eitrig werden. Unter den Erregern sind nachstehende vorwiegend anzutreffen:

1. Der Pneumokokkus (vorwiegend bei metapneumonischen Empyemen);
2. Der Streptokokkus pyogenes (nach Erisypel, Puerperalfieber und infizierten Wunden);
3. Der Staphylokokkus pyogenes (vorwiegend bei Empyemen, welche im Anschluß an maligne Furunkel entstanden sind);
4. Fäulnisbakterien der verschiedensten Art, vorwiegend Gasbildner. (Diese finden sich nach vorausgegangener Lungengangrän, Bronchiektasen und nach Thoraxverwundungen);
5. Tuberkelbazillen;
6. in seltenen Fällen Typhus- und Influenzabazillen.

Die Erkennung der Pleuraempyeme stößt in den meisten Fällen nicht auf Schwierigkeiten. Sie verlaufen meist unter dem Bilde einer Flüssigkeitsansammlung im Pleuraraum. Physikalisch läßt sich eine absolute Dämpfung, welche nach oben konkav ist und bei Lagewechsel keine verschiebbaren Grenzlinien aufweist, nachweisen. Atemgeräusch und Pektoralfremitus sind abgeschwächt bezw. aufgehoben. Das Röntgenbild zeigt eine scharf begrenzte Verschattung, die Zwischenrippenfurchen sind verstrichen. Schon äußerlich fällt eine stärkere Ausdehnung der kranken Seite auf, welche meßbar sogar in die Erscheinung treten kann.

Als Folgeerscheinungen zeigen sich: zurückbleibende Atmung, Verdrängung des Herzens zur gesunden Seite und, sitzt das Empyem rechts, eine Verdrängung der Leber nach unten.

In jedem Fall soll eine Probepunktion gemacht werden, welche Aufschluß über die Natur des Eiters und mithin über den

bakteriologischen Befund gibt. Gerade dieser Umstand gewinnt dadurch an besonderer Bedeutung, als er einen entscheidenden Einfluß auf die Therapie ausübt. Das allgemeine Krankheitsbild ist ernst mit schweren Allgemeinerscheinungen, hohem Fieber und toxischen Symptomen einhergehend.

Bei akuten Formen des Empyems können ohne entsprechende Behandlung durch übermäßige Kompression und Verlagerung der Mediastinalorgane oder durch Perforation in einen Bronchus tödlich verlaufende Zwischenfälle eintreten. Beim chronisch verlaufenden Empyem tritt mit der Zeit ein allgemeiner Kräfteverfall ein nach voraufgegangener amyloider Degeneration der inneren Organe, welche schließlich den Exitus hervorruft.

Es ist also grundsätzlich zu unterscheiden zwischen dem akuten und chronischen Pleuraempyem. Man wird im allgemeinen von chronischem Empyem dann sprechen dürfen, wenn die Ersterscheinungen abgeklungen sind und infolge schicksalsgemäßer Weiterentwicklung Folgezustände der verschiedensten Art aufgetreten sind, welche sich spontan nicht mehr zurückbilden können. Der Zeitpunkt ist exakt nicht genau festzulegen, aber eine gewisse Begrenzung nach Auftreten der ersten Symptome ist berechtigt. Es dürfte praktischen Gesichtspunkten entsprechen, zwischen früh- und spätchronischen Empyemen zu unterscheiden.

Die Ursache für das Zustandekommen des chronischen Pleuraempyems ist mannigfach. Zahlreiche Fälle sind, wie die Erfahrungen der Praxis lehren, auf nicht sachgemäße operative Behandlung zurückzuführen oder auf die nicht richtig und zweckmäßig vorgenommene Nachbehandlung. Es wird umso weniger zum chronischen Empyem kommen, je besser es gelingt, im akuten Stadium dem Eiter Abfluß zu verschaffen, da hierdurch die Voraussetzungen für die Wiederentfaltung der Lunge gegeben sind. Wenn also eine mechanische Behinderung des Eiterabflusses vorliegt, welche in einer unzulänglichen Ausführung der Operation begründet sein könnte, d. h. wenn das gewählte Rippenstück topographisch zu hoch liegt, ist diese Voraussetzung geschaffen. Naturgemäß könnte eine Sekretionsverhaltung auch verursacht sein durch unsachgemäße Drainage, welche zu hoch oder zu tief angelegt ist oder infolge gewöhnlicher Verstopfung des Drains, bedingt durch die Beschaffenheit des Eiters. Häufig sind zurückgelassene Fremdkörper die Ursache, wie Tupfer oder auch Drains selbst, welche trotz guter Fixierung noch gelegentlich Eingang in den Brustraum finden können. Auch hat die Erfahrung gezeigt, daß bei nicht einwandfreiem Gummimaterial Teile des Drains abbrechen können, welche dann zurückbleiben. In diesen

Fällen kann es nicht zur Ausheilung kommen. Der Übergang zur chronischen Form des Pleuraempyems ist die Folge. Beim Vorliegen einer Bronchusfistel wird es wohl ebenfalls zum chronischen Empyem kommen. Unter dieser Voraussetzung wandern mit der Atemluft infektiöse Keime ein und geben die Ursache zur weiteren Unterhaltung des Empyems ab. Es liegt ein Zustand vor, der eine Spontanheilung ausschließt. Der zur Ausheilung erforderliche intrapulmonale Druck fehlt bei diesem infolge der Bronchusfistel entstehenden Spontanpneumothorax.

Der Zeitpunkt der Operation ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Es entwickeln sich, wenn zu spät operiert wird, hochgradige Veränderungen, sowohl lokal als auch allgemein, sodaß selbst vom operativen Verfahren eine Radikalheilung nicht mehr erwartet werden darf. Starke Verschwartungen und ausgedehnte Schrumpfungen der Pleurablätter verhindern eine Ausheilung. Die Voraussetzungen zur Ausheilung eines chronischen Empyems sind auch dann nicht gegeben, wenn in nächster Nachbarschaft des Empyems eine chronische Eiterung unterhalten wird, wie sie bei Eiterprozessen der Rippen vorliegt. Diese Osteomyelitiden können primär vorhanden gewesen sein und die eigentliche Ursache des Empyems dargestellt haben, oder sie sind im Laufe der Nachbehandlung nach der Operation sekundär dadurch entstanden, daß Bakterien mit dem abfließenden Eiter Eingang in das freigelegte Knochenmark gefunden haben. Es sei deswegen gleich an dieser Stelle gesagt, daß George Schwartz dem Eintritt der Erreger in das Knochenmark zu verwehren sucht, indem er das freigelegte Mark durch eine Wachsschicht verschließt, eine Methode, die wenig Nachahmung gefunden hat.

Die Feststellung eines Eiterherdes in der Nachbarschaft stößt in den meisten Fällen nicht auf Schwierigkeiten, da sich nach erhobener Anamnese ein wichtiger Fingerzeig ergibt für das ursächliche Krankheitsbild und den dadurch bedingten schweren augenblicklichen Gesamtzustand. Mit einer endgültigen Heilung des Empyems nach erfolgter Operation darf man erst dann rechnen, wenn die stürmischen Krankheitserscheinungen abgeklungen, die Symptome allmählich geschwunden sind, und die Eitersekretion versiegt ist. Das subjektive Befinden ist dabei von größter Bedeutung. Im anderen Falle würde der Patient über allgemeine Körperschwäche, verbunden mit den mannigfachsten Symptomen, klagen, ohne daß äußerlich nennenswerte Erscheinungen vorliegen müssen. Bei diesem Zustand handelt es sich um die sogenannte Empyemresthöhle. Nach Sauerbruch spricht man dann von einer Empyemresthöhle, wenn nach der Thorakotomie ein Zeit-

raum von 6 Monaten verstrichen ist, ohne daß die Lunge sich wieder ausdehenen konnte. Sauerbruch unterscheidet die partielle und totale Resthöhle, je nachdem ob sich die Lunge nach spontanem Durchbruch oder radikaler Empyemoperation nur teilweise oder überhaupt nicht wieder ausgedehnt hat, und unter Umständen auch eine Fistel fortbesteht. Man findet dann eine starre Bucht mit derben Massen fibrinösen Gewebes ausgekleidet. Am Lungenstiel hängt die vollkommen oder nur teilweise kollabierte und bindegewebig veränderte Lunge. In diesen Fällen handelt es sich meistens um große uniloculäre Höhlen. Daneben sind auch solche mit divertikelartigen Ausbuchtungen in multiloculärer Anordnung gefunden. Als günstig sind naturgemäß solche Höhlen anzusehen, welche bei forcierter Atmung sich verkleinern oder ganz zum Verschwinden gebracht werden. Kranke mit Empyemresthöhlen weisen fast alle gemeinsame Verlaufsmerkmale auf. In langem Siechtum schwinden unter dem Einfluß der Eiterretention und Giftresorption die Körperkräfte. Die langwierige und lästige Eiterung erfordert tägliches Verbinden. Allgemeinbefinden, namentlich Herztätigkeit werden durch die veränderten Verhältnisse im Brustraum stark beeinträchtigt. Der Puls wird allmählich kleiner und schneller, (toxische Herzschädigung. [Myocard]) Cyanose und Dyspnoe treten in die Erscheinung. Bald entwickeln sich Oedeme, und der Kräfteverfall nimmt zusehends zu. Es droht metastatische Eiterverschleppung und schließlich erfolgt der Tod an chronischer Intoxikation und Sepsis. So haben die mannigfachsten Erscheinungen, wie Anzeichen von Anaemie, Atembeschwerden und Störungen von Seiten der Herztätigkeit dem Krankheitsbild das Gepräge gegeben und den Verdacht einer noch bestehenden Eiterung bestätigt. Liegt dazu noch eine nach außen führende Fistel vor mit dauernder oder gelegentlicher Eitersekretion, so ist die Diagnose damit auf Chronisches Empyem berechtigt.

Die exakte Feststellung eines chronischen Empyems wird sich unter Berücksichtigung der physikalischen Untersuchungsmethoden nach Anwendung des Röntgenverfahrens unter Zuhilfenahme eines kontrastgebenden Mittels, wie Iodipin, Wismut und Bromnatrium bestätigen. Die von einigen Autoren angegebene „Beck'sche Paste" erwies sich als unzulänglich, da ihre Entfernung aus langen und gewundenen Fistelgängen sehr erschwert ist. Dagegen ist das Jodöl schon seit langen Jahren angewandt worden, z. B. hat Jon Lawsen schon 1912 mittels Jodöl eine systematische Untersuchung von Fistelgängen und Empyemresthöhlen vorgenommen. Durch das Jodöl konnte er versteckte Taschen,

deren Ausgänge durch Narben verlegt waren, nachweisen. Hierdurch konnte oft die Ursache der ausbleibenden Heilung aufgeklärt und dann beseitigt werden. Da diese Methode schmerzlos ist und keine Gefahr des Jodismus vorliegt, und da zugleich die Schatten lange bestehen bleiben, so daß die Untersuchungen genau gemacht werden können, kann man sie als durchaus geeignet und erfolgreich bezeichnen. Es ist in jedem Falle erforderlich, daß der Operateur sich genauen Aufschluß über Art, Lagerung, Form und Größe der Empyemhöhle verschafft, um eine individuelle Behandlung, welche stets erforderlich ist, zu ermöglichen. Zu diesem Zwecke stehen noch zur Verfügung: die orientierende Untersuchung mit dem tastenden Finger, ein Verfahren, welches auch heute noch seine Berechtigung hat. Die biegsame Bleisonde wird Aufschluß über die Länge und den Verlauf des Fistelganges geben.

Nach Tuffier gibt die Thorakoskopie ein Bild über Farbe und Beschaffenheit der Höhlenwände und über das eventuelle Vorliegen eines Schwartenabszesses.

Sauerbruch gab als diagnostische Methode die Einfüllung von Wasser in die Höhle an. In diesem Zusammenhang sei aber erwähnt, daß dieses Verfahren bei Bestehen einer Bronchusfistel als gefährlich bezeichnet werden muß. Deswegen ist die Feststellung einer derartigen Bronchusfistel von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Diese Fisteln können auf chemischem Wege sicher dadurch erkannt werden, daß man den Patienten Aceton einatmen läßt. Das Aceton dringt auf dem Wege über die Lunge in den Eiter der Empyemhöhle ein und kann hier mit Hilfe der Lieben'schen Methode als Jodoform nachgewiesen werden, wenn dem Eiterdestillat Jod-Jodkali und eine Lauge zugesetzt wird. Noch andere Methoden zur Darstellung von Empyemhöhlen und Fistelgängen sind in der Literatur beschrieben. Sie alle anzuführen, würde zu weit führen.

Die Behandlung des Pleuraempyems, sei es akut oder chronisch, hat naturgemäß erheblich das Interesse des Chirurgen erweckt und damit in der Chirurgie umfangreiche und wertvolle Arbeitsmethoden in Anwendung bringen lassen. Schon die Ärzte des Altertums, vor allem Hypokrates, haben sich mit diesem Problem befaßt und schon damals den Standpunkt vertreten, daß die chirurgische Methode die Methode der Wahl sei. In der Folgezeit war die Behandlungsweise des chronischen Empyems ungezählten Modifikationen unterworfen. Die zeitweise vertretene Anschauung, daß die chirurgische Behandlung zu gefährlich und zu wenig erfolgreich sei, wurde im Laufe der Jahrzehnte wieder verlassen, und gegen Ende des vorigen Jahrhunderts kam man wieder zu

dem Resultat, daß die Behandlung des chronischen Empyems in der Mehrzahl oder fast immer eine chirurgische sein müsse. Die Beobachtungen einiger hervorragender Autoren des 19. Jahrhunderts wie Küster, Estlander, Schede und auch Délorme wurden schon damals in die Tat umgesetzt und sind die Vorläufer unserer heutigen Behandlungsmethoden geworden. Sauerbruch hat nachdrücklich darauf hingewiesen, daß nur eine chirurgische, radikale Behandlung des chronischen Pleuraempyems zum Ziele führen kann.

Zweck der Behandlungsmethode ist es, einmal den angesammelten Eiter zu entfernen, weiterhin, die veränderten Verhältnisse im Thoraxraum soweit wie möglich rückgängig zu machen, um möglichst normale Verhältnisse wieder herzustellen. Die Voraussetzung zur Rückbildung ist somit die Entfernung des Eiters und die Verhinderung der erneuten Eiteransammlung. Wenn die sekundären Folgen des Empyems nicht zu hochgradig und nicht zu weitgehend gewesen sind, wie starke Schwielenbildung, wird in zahlreichen Fällen die restlose Beseitigung des Eiters allein genügen, um der Natur den Weg zur Wiederherstellung zu bahnen. Der gleichzeitig entstehende Pneumothorax wirkt diesen Kräften naturgemäß entgegen. Es muß deshalb Aufgabe der nach der Operation einzusetzenden Nachbehandlung sein, der Pneumothoraxwirkung entgegen zu treten, d. h. der Luft soll der Eintritt in den Pleuraraum möglichst erschwert werden. Auf rein natürlichem Wege entsteht durch den mit Sekret sich tränkenden Verband ein ventilartiger Abschluß, der indessen unvollkommen ist. Nach dem Verfahren von Hofmann wurde versucht, einen guten Ventilverschluß durch die aneinander rückenden Wundränder zu erreichen. Nach dieser Operationsmethode wurde erst vom 4. Tage ab nach dem Eingriff ein Drainrohr eingelegt und bis dahin nur ein aseptischer Verband gemacht. Perthes gab ein recht brauchbares Verfahren zur Beseitigung des Pneumothorax dadurch an, daß der Eiter mit der Wasserstrahlpumpe abgesaugt wurde und gleichzeitig hierbei eine Luftverdünnung in der Empyemhöhle entstand. Nach gleichem Prinzip verfährt die Heberdrainage von Bülau, welche allerdings den Nachteil einer leichten Verstopfungsmöglichkeit des Drains in sich birgt, da nach dieser Methode die Rippenresektion nicht ausgeführt wird. Wenn so die Voraussetzungen der Heilung geschaffen sind, wird durch zunehmende Schrumpfung der Pleura, durch Zusammenrücken der Nachbarorgane, durch Heraufsteigen des Zwerchfells, durch Verlagerung des Mediastinums zur kranken Seite, und unter Zusammenrücken der Rippen, oft allerdings auch durch

Ausbildung einer Skoliose, die allmähliche Ausheilung eintreten. Dann kann sich die Lunge wieder entfalten, Skoliose und Verkleinerung der Thoraxhälften können rückgängig gemacht werden. Unterstützender Faktor bei diesem Heilungsprozeß ist ein möglichst hoher intrapulmonaler Druck. Man wird also den Patienten anhalten, Atemübungen gegen einen Widerstand in ausgiebiger Weise zu machen.

Zu den konservativen Verfahren der Empyembehandlung sei das der Röntgentiefenbestrahlung erwähnt. Ellerbrock wandte dieses Verfahren an, wenn das Empyem mit oder ohne Fistel verbunden war. Voraussetzung zur Heilung war jedoch die Möglichkeit des Eiterabflusses. Die Bestrahlung erfolgte auf die Gegend der Fistelöffnung mit einem Fokusabstand von 30 cm und in einer Dosis von 10 % H. E. D. Es wurde zweimal wöchentlich bestrahlt, und insgesamt wurden 10 Bestrahlungen durchgeführt. Der Autor weist auf die guten Erfolge dieses Verfahrens hin, ja, er ist sogar der Ansicht, daß mehrfach kurz hintereinander folgende diagnostische Röntgenuntersuchungen im günstigen Sinne sich bemerkbar machten durch Versiegen des Eiters. Letztere Ansicht findet in der bisherigen Literatur keine Stütze und es erscheint fraglich, ob die geringe Strahlenintensität tatsächlich Einfluß in dieser Richtung hat.

Sollte aber der Ausdehnungsfähigkeit der Lunge durch zu starke Schwartenbildung der Weg verlegt sein, so müssen andere Verfahren zur Anwendung gelangen.

Im Jahre 1879 gab Estlander eine Methode an, nach der es noch zur Heilung kommen konnte, wenn bereits hochgradige Schwartenbildungen vorhanden waren. Nach dem Verfahren von Estlander wurde eine subperiostale Rippenresektion vorgenommen, soweit diese die Höhle berührten. Hierdurch wurde ein Einfallen der Brustwand erreicht. Den Hauptvorzug dieses Verfahrens sah er in der Schrumpfung der Pleura costalis. Die Pleurahöhle selbst blieb uneröffnet. In manchen Fällen mag hierdurch genügender Erfolg eingetreten sein. Doch mußte die häufig zu machende Beobachtung, daß einige Empyeme auch nach sehr ausgedehnten Resektionen nicht ausgeheilt waren, gebieterisch andere Verfahren auf den Plan rufen. Die Mißerfolge nach der Estlanderschen Operation lagen darin begründet, daß die stark veränderten Pleurablätter oft nicht untereinander verwachsen konnten.

Deswegen suchte Schede durch radikalere Maßnahmen eine bessere Mobilisation des kranken Gebietes zu erreichen. Nach vorgenommener breiter subperiostaler Rippenresektion wurde die

Empyemhöhle eröffnet, und die dicken Pleuraschwarten wurden abgetragen. Dann bildete er aus dem Periost, den Intercostalmuskeln und der Pleura costalis einen Lappen und bettete diesen auf den Boden der Höhle. Nach einer modifizierten Methode Schedes, welche er auf dem 27. Deutschen Chirurgenkongreß vortrug, empfahl er die Resektion aller Weichteile, wie Periost, Intercostalmuskeln, Pleura costalis. Der Hautmuskellappen sollte dann auf der Pleura pulmonalis lagern. Es handelt sich mithin bei beiden Methoden um die Absicht, die Brusthöhle selbst durch Aneinanderbringen von Lunge und Brustwand zu verkleinern.

Délorme versuchte im Jahre 1893 durch Dekortikation der Lunge Heilung zu erreichen. Nach seinem Verfahren wurde die Pleurahöhle durch temporäre Resektion der Brustwand breit eröffnet. Es folgten dann mehrere Incisionen in die verdickte Pleura pulmonalis, um die stumpfe Abtrennung von der Lungenoberfläche zu ermöglichen. Die beabsichtigte Entrindung der Lunge von ihren fibrinös verdickten Schwarten ist nicht immer zu erreichen, wenn zu intensive und ausgedehnte Verschwartungen vorliegen. Nach Ansicht des Autors hat dieses Verfahren auch bei veralteten und ausichtslosen Fällen seine Berechtigung, und er sah manch schöne Erfolge. Doch sei hierzu gesagt, daß dieses operative Vorgehen mit einer hohen Sterblichkeitsziffer infolge ausgedehnter Blutungen, Embolien, Lungenrissen, Bronchialfisteln verbunden ist und im allgemeinen heute keine Anwendung mehr findet und zu Gunsten anderer Verfahren verlassen ist.

Diesen großen Gefahren begegnet Sauerbruch dadurch, daß er einmal durch Anwendung des Überdruckverfahrens manchen Schwierigkeiten vorbeugt und besonders dadurch, daß der ausgedehnte Eingriff auf mehrere Sitzungen verteilt wird. Durch Anwendung von Lokalanaesthesie werden ohne Frage Gefahren, die mit einer länger dauernden Inhalationsnarkose verbunden sind, vermindert. Es sei vorausgeschickt, daß in geeigneten Fällen die Phrenicotomie als vorbereitende und unterstützende Maßnahme Anwendung findet. Hierdurch rückt das Zwerchfell herauf und wirkt im Sinne der Kompression von unten her. Einige Tage später erfolgt paravertebral ohne Verletzung der Pleura die Resektion der 1. bis 6. Rippe. Die Operation kann also, da sie die Eiterhöhle unberührt läßt, als aseptisch bezeichnet werden. Aus diesem Grunde kann hier auch eine primäre Wundheilung durch vollkommenen Nahtverschluß erreicht werden. Bei diesem Operationsverfahren verzichtet man auf die Durchtrennung der Rippen am Sternum und damit auch auf die Extirpation der Rippen.

Etwa drei Wochen später wird der Brustkorb durch großen bogenförmigen Schnitt freigelegt, und alsdann erfolgt die Resektion der 7. bis 11. Rippe von der Wirbelsäule bis zum Brustbein mitsamt der Brustfellschwarte. Bei der 1. Sitzung waren paravertebrale Stümpfe zurückgeblieben, welche unter Umständen den völligen Kollaps der Höhle und damit die Absicht des Operateurs in gewissen Fällen vereiteln können. Um diesem vorzubeugen, können die Stümpfe nunmehr ausgerottet und, wenn nötig, aus ihren Gelenken herausgedreht werden. Die entstehende große Wunde wird breit tamponiert und durch Naht nur teilweise verschlossen.

Bei genügendem Kräftezustand des Patienten und unter Voraussetzung des komplikationslosen Operationsverlaufes erfolgt wiederum 3 Wochen später ein dritter Eingriff. In Lokalanaesthesie wird ein Parasternalschnitt angelegt. Die vorderen Stümpfe der 1. und 6. Rippe werden am Brustbein abgetragen. Sollte nach Art des Falles es erforderlich erscheinen, so wird auch das Rippenfell reseciert.

Erscheint die Anwendung der Lokalanaesthesie nicht angebracht (die Psyche der Patienten wird hierbei sehr zu berücksichtigen sein), kann die Allgemeinnarkose angewandt werden. Die Gefahren der Infektion, welche auf die Brustorgane übergreifen könnte, werden bei den vorbereitenden Verfahren des 1. Operationsaktes als recht gering zu bezeichnen sein, da, wie bereits ausgeführt, eine Verbindung des Operationsgebietes mit dem Brustraum fehlt.

Da im 2. Akt der Operation diese Gefahr nicht ausgeschaltet werden kann, und ein Eindringen von Erregern in den Pleuraraum nicht zu vermeiden ist, wird nach Sauerbruch aus antiseptischen Gründen weitgehend jodiert; hierbei droht die Gefahr des Jodismus, da infolge der großen Wundverhältnisse, zu viel von dem Chemikal resorbiert werden kann. Deshalb warnt Sauerbruch, den jodgetränkten Tampon direkt zwischen Hautmuskellappen und Lunge einzulegen.

Gegenüber den älteren Operationsmaßnahmen nach Estlander, Schede, Délorme sind die Vorteile der Sauerbruch'schen Methode einleuchtend. Selbstverständlich ist infolge der Größe des Eingriffes nach Sauerbruch die Mortalität nicht gering, handelt es sich doch bei an sich geschwächten Patienten um ein großes Operationsgebiet, um mehrere, in kurzen Zeiträumen aufeinanderfolgende Operationen. Die Gefahren, welche insbesondere den Tod herbeiführen können, sind Nachblutungen, da zahlreiche größere Gefäße eröffnet werden, und Infektionen, die

nicht immer trotz Anwendung antiseptischer Maßnahmen zu verhindern sein werden. Weiterhin drohen Komplikationen von Seiten der Lunge wie Pneumonien und Entzündungen des Mittelfells. Dazu lauert stets das Verhängnis der Herzschwäche. Nicht wenige Fälle werden dadurch zum Exitus kommen, daß der Tod infolge Shocks eintritt.

Nach Überstehen der mit der Operation verbundenen Gefahren, droht weiterhin das Auftreten von Bauchbrüchen, welche durch Lähmung der Intercostalnerven bedingt sein können. Ausnahmsweise ist eine paradoxe Atembewegung zu bemerken, die durch die jetzt nachgiebig gewordene Brustwand begünstigt wird.

Handelt es sich beim Krankheitsprozeß um einfachere Verhältnisse, wie Empyemhöhlen im Bereich der Spitze solche darstellen, so kann eine Vereinfachung des Eingriffes am Platze sein. Diese besteht darin, daß mit der 2. Sitzung bereits, nach voraufgegangener Resektion der 1. bis 6. Rippe, die Wegnahme der übrigen erfolgt. Ebenfalls ist eine Vereinfachung der Operation gegeben bei Empyemen des Unterlappens, wenn sie nicht von zu großer Ausdehnung sind. Man wird in solchen Fällen mit der Resektion der 5. bis 1. Rippe auskommen können.

Bei zunächst zurückgebliebener Fistel ist das Augenmerk auf die Beseitigung derselben zu legen. Die Art des Vorgehens richtet sich nach dem Verlauf, nach der Größe und nach sonstigen Eigenschaften des Fistelganges. Infolgedessen wird der Operateur sich ein genaueres Bild hierüber durch eingehende Untersuchung, wie bereits früher erwähnt und ausgeführt, verschaffen müssen. Nach Kenntnis dieser Charakteristika ist ein entsprechender Schnitt, der gerade, bogen-, T-, Y-, V-förmig angelegt sein kann, zu machen. Die Rippen im Bereich der Fistel sollen im allgemeinen weit reseciert werden. Es erfolgt dann die Einführung des stumpfen Arms einer Schere in den Fistelgang und die Spaltung der äußeren Wand. Das Rippenfell wird aufgeklappt, die Ränder werden abgetragen. Dann wird die Pleura pulmonalis angefrischt, aber nicht im Sinne von Délorme, um die Wiederentfaltung der Lunge zu erreichen, sondern um frische Wundverhältnisse als Voraussetzung zur Verheilung des Hautmuskellappens zu schaffen. Nach Tamponade der Empyemhöhle werden die Weichteillappen locker an die Wundränder genäht. Bei der Operation können durch besondere Wundverhältnisse, wie unerwartete Größe, und infolge anderer Umstände Schwierigkeiten entstehen. Alsdann muß die Beseitigung der Fistel auf mehrere Sitzungen verlegt werden. Bei eintretenden Mißerfolgen und Recidiven ist ein wiederholtes Vorgehen erforderlich.

Der chirurgischen Universitätsklinik (Münster) wurden in einem Zeitraum von 10 Jahren und zwar von 1925—1935 eine Anzahl Fälle von chronischen Pleuraempyemen überwiesen. Aus diesem Material seien 17 Fälle des näheren besprochen und der Erfolg der Operation kritisch gewertet. Leider konnten einige Fälle aus dieser Zeit in der Arbeit nicht berücksichtigt werden, da Mitteilungen über den weiteren Verlauf nach vorgenommener Operation der Klinik nicht zugingen.

Fall 1. H. B. 36 Jahre alt, Landwirt.

Anamnese: Keine Kinderkrankheiten, früher Eiterung auf dem rechten Fußrücken. Durch Sturz vom Pferd Luxatio humeri. Danach starke Schwellung und Rötung des Oberarms. 3mal incidiert, aus den Wunden heftige Eiterung. Einige Wochen vor Aufnahme in die Klinik Schmerzen in der rechten Seite, die nie völlig schwanden.

Befund: Thorax zeigt eine Auftreibung der rechten Seite bei rechts konvexer Skoliose der Brustwirbelsäule.

Röntgen: Starke Skoliose der Wirbelsäule nach rechts mit entsprechender Deformität des Thorax. Herz abnorm groß; ganze rechte Lungenseite weniger durchsichtig als die linke. Deutliche Fleckung. Von der äußeren Thoraxwand in Höhe der 2. Rippe abwärts liegt ein im ganzen dreieckig abgesetzter Schatten. Linker Hilus zeigt eine verstärkte Strangzeichnung mit einer Reihe scharf abgegrenzter Flecken.

Diagnose: Befund spricht für abgekapseltes Exsudat (interlobäres Empyem) — Kompression der rechten Lunge.

Operation: Thorakotomie vermittels Rippenresektion am 20. 4. 1932 in Lokalanaesthesie, Punktion unterhalb der Skapula, Entleerung von 100 ccm Eiter. Bogenschnitt von 8 cm Länge unter der Spitze der Skapula. Freilegung der Rippen. Subperiostale Resektion eines etwa 4 cm langen Rippenstückes, Eröffnung der Pleura. Man gelangt in eine etwa kindskopfgroße, von derben Schwarten umgebene Empyemhöhle. Drainage, Verband.

Verlauf: Patient überstand den Eingriff gut, und es trat eine komplikationslose Heilung ein, so daß er 4 Monate nach der Operation am 19. 8. 1925 geheilt entlassen werden konnte.

Im Fall 1 lag ein abgekapseltes Exsudat vor, ein interlobäres Empyem. Es genügte in diesem Falle die einfache Thorakotomie vermittels Rippenresektion in Ausdehnung von 4 cm Länge, um schnelle Heilung von der kindskopfgroßen Empyemhöhle zu erreichen.

Fall 2. H. W. 31 Jahre, Schlosser.

Anamnese: Im Februar 1915 Lungendurchschuß links. Nach Verheilung des Ein- und Ausschusses linksseitiges Pleuraempyem. Am 10. 5. 15 Thorakotomie mittels Rippenresektion, danach dauernd heftige Eiterung. Empyemfistel, die erst im April 1916 zuheilte. Wunde blieb geschlossen bis 1920. August 1920 Aufbrechen der Fistel. Seit der Zeit dau-

ernde Sekretion, Fistel schloß sich nicht. Deshalb Einweisung in die chirurgische Klinik am 23. 6. 1925. Am Tag der Aufnahme geringfügige Sekretion dünnflüssigen Eiters.

Befund: Einschußnarbe auf dem Brustbein, Ausschußnarbe unter der Skapulaspitze. An der Thoraxwand links in Höhe der 7. Rippe eine etwa 12 cm lange, vorn stark eingezogene Narbe, die in der Mitte einen fast pfennigstückgroßen Granulationspfropf aufweist, von welchem man etwa 3—4 cm in die Tiefe sondieren kann. Klopfschall links verkürzt, Atemgeräusch abgeschwächt.

Röntgen: Die 7. Rippe der linken Seite zeigt im lateralen Drittel eine fast 3 cm lange Knochenlücke. Zwischen beiden Enden der Rippen ein fast vertikal gestellter, etwas schräg von außen oben nach innen unten verlaufender intensiver Schatten, welcher die Knochenlücke bis auf Bleistiftdicke ausfüllt. Nach oben zu wird er etwas breiter und löst sich hier im Schatten der höher gelegenen Rippen auf.

Operation: Thorakoplastik am 3. 7. 25 in örtlicher Betäubung. Von der 6., 7., 8. Rippe wird je ein Stück von 12 bis 15 cm Länge reseciert. Dadurch kommt man auf eine etwa 2—3 cm dicke bindegewebige Schwarte. Man findet inmitten dieser Schwarte eine kleine, mit glasigen Granulationen umgebene Stelle, von der man in die Tiefe sondieren kann. Es wird eine etwa hühnereigroße Empyemhöhle freigelegt. Drainage in den Grund der Empyemhöhle.

Verlauf: Nach der Operation heftige Eiterabsonderung, zufriedenstellendes Allgemeinbefinden. Mit Ausnahme eines einmaligen Temperaturanstieges tritt kein Fieber auf, das Allgemeinbefinden bleibt gut. Die Wundhöhle füllt sich mit üppigen Granulationen und wird kleiner. Patient wird 2 Monate nach der Operation am 3. 9. 25 entlassen, nachdem die Wunde bis auf eine kleine Stelle vollkommen geschlossen ist.

Der Operationserfolg eines Pleuraempyems hängt von zahlreichen Faktoren ab, wie der voraufgegangene Fall, und noch einige weitere, zeigen werden. Der gewünschte Erfolg ist nicht immer zu erreichen. Auch nach scheinbar gutem Verlauf nach vorgenommener Operation kann noch wieder ein Recidiv mit Fistelbildung auftreten. Der oben erwähnte Fall zeigt dieses. Schon 1915 war im Anschluß an einen Lungendurchschuß ein Empyem aufgetreten; die Thorakotomie mittels Rippenresektion hinterließ eine Fistel, die 1916 zuheilte und bis 1920 geschlossen blieb. Nach 4 Jahren brach sie wieder auf und blieb bis zur Operation am 23. 7. 25 bestehen. Bei der guten Heilungstendenz und dem relativ günstigen Allgemeinbefinden genügte in diesem Fall ein einmaliger Eingriff, nämlich die Resektion eines Stückes von 12 cm Länge der Rippe 6, 7, 8, um die Empyemhöhle freizulegen und eine dauernde Verkleinerung der Wundhöhle und Heilung zu erreichen.

Fall 3. F. E. 19 Jahre, Zigarrenarbeiter.

Anamnese: 1924 linksseitige Lungen- und Rippenfellentzündung, die ausheilte. Sonst nie krank gewesen. Am 18. 2. 27 Grippe und Mitte März 1927 Operation wegen linksseitigem Empyem. Im Anschluß an die Operation Bildung einer secernierenden Fistel, mit der Patient Anfang Juni 1927 entlassen wurde. Am 16. 7. 1927 Aufnahme in eine Privatklinik wegen hohen Fiebers und reichlicher Eitersekretion aus der Fistel trotz Spülungen. Bei der Röntgendurchleuchtung zeigte sich eine Fistel und eine Empyemhöhle, die bis zur 6. Rippe reichte, mit starken Schwartenbildungen am Zwerchfell. Es wurde versucht, die Sekretion zu verringern und die Höhle durch Spülungen sauber zu halten. Doch stellte sich heraus, daß ein Verschluß der Höhle nur durch ausgedehnte Thorakoplastik möglich war. Deshalb Einweisung in die chirurgische Klinik am 29. 7. 27.

Befund: Links hinten unten Dämpfung mit abgeschwächtem Atemgeräusch und Stimmfremitus. 3 Querfinger oberhalb der unteren Lungengrenze links hinten unten ungefähr 5 cm lange quergestellte Narbe nach Rippenresektion.

Röntgen: Links Seite diffus verschleiert, etwas geschrumpft. Über dem Unterlappen handbreiter Schatten. Zwerchfell links etwas in die Höhe geschoben, läßt sich nicht deutlich abgrenzen.

Operation: Rippenresektion am 24. 9. 24. Die dem Fistelgang anliegenden Rippen werden freigelegt. Dabei zeigt sich, daß der Gang ziemlich weit nach oben reicht. Es werden so viel Rippen entfernt, daß man mit dem Finger das obere blinde Ende des Ganges erreicht. Die Schwarten werden entfernt, das Granulationsgewebe wird ausgekratzt. Anschließend Drainage und Einlegen eines Tampons.

Verlauf: Patient hat den Eingriff gut überstanden. Starke Wundsekretion, kein Fieber. In den folgenden Wochen Verkleinerung der Wundhöhle und Wohlbefinden. Am 23. 7. 27 kann der Patient geheilt entlassen werden.

Auch hier genügte die Operation in einer Sitzung, um den Patienten geheilt entlassen zu können. Es mußte allerdings eine ausgedehntere Thorakoplastik gemacht werden, da es sich um eine Fistel mit sehr langem Fistelkanal handelte. Die gewählte Operationsweise war in diesem Falle angebracht, denn nach anfänglicher starker Wundsekretion verkleinerte sich die Wundhöhle verhältnismäßig schnell, so daß der Operierte schon 3 Monate nach vorgenommenem Eingriff geheilt entlassen werden konnte.

Fall 4. A. B. 23 Jahre, Schmied.

Anamnese: Als Kind Masern. März 1925 linksseitige Rippenfellentzündung mit Erguß. Patient wurde 6mal punktiert. August 1925 Resektion einer Rippe, lag 1 Jahr zu Hause krank mit einer Fisteleiterung, die sich im Anschluß an die Rippenresektion bildete. September 1926 Resektion von 4 Rippen. Nach 4wöchentlicher Zeit des Wohlbefindens erneut Eitersekretion. 1926 ebenfalls Rippenfellentzündung rechts, die ohne Folgen

blieb. Wegen dauernder Eiterung aus der linksseitigen Fistel Einweisung in die Klinik am 28. 7. 27.

Befund: Linke Thoraxseite im ganzen geschrumpft. Schallverkürzung und abgeschwächtes bezw. aufgehobenes Atmen. Auf der linken Seite eine granulierende Fistelöffnung, aus der sich eitriges Sekret entleert.

Röntgen: Linke Seite im ganzen weniger durchlässig, Intercostalräume enger als rechts. In Höhe der 6. Rippe eine fast 4 cm lange Knochenlücke, die einen schräg verlaufenden, intensiven Schatten begrenzt.

Operation: Thorakoplastik am 9. 8. 27 zur Beseitigung des Restempyems. In der Umgebung der Fistel ist die Thoraxwand stark knöchern, die Rippen lassen sich nicht einzeln isolieren. Fortnahme der Wand bis etwa zur 5. Rippe herauf. Die Pleura visceralis reißt an mehreren Stellen ein, so daß Lungengewebe verletzt wird. Die ganze Empyemhöhle wird freigelegt, Tamponade und Drainage.

Verlauf: Nach der Operation verhältnismäßig gutes Befinden. Einmalige Temperatur von 39^0, dann Absinken auf 37^0; einige Tage nach der Operation wird beim Verbandswechsel eine starke Blutung in die Pleurahöhle festgestellt. Durch Unterbindung der Gefäße wird die Blutung zum Stehen gebracht. Später bildet sich unterhalb der Operationswunde ein Senkungsabsceß, der bis zur Darmbeinschaufel reicht. Incision und mäßige Eiterentleerung. Nach einer Bluttransfusion von 550 ccm am 27. 8. 27 wieder Besserung des Befindens. Die Wundheilung macht jetzt gute Fortschritte. Im Anschluß an die Operation haben sich zwei Bronchusfisteln gebildet, die mehr und mehr in den sich verkleinernden Wundkanal unter den großen Lappen geraten. Eine Pyoceaneusinfektion ist bald beseitigt, und der Patient erholt sich gut. Temperatur dauernd normal. Die zwei Bronchusfisteln bestehen noch einige Monate nach der Thorakoplastik. Da es dem Patienten sonst gut geht, wird er auf eigenen Wunsch ungeheilt entlassen.

Fall 4 bietet insofern Besonderheiten, als die Operation sich recht schwierig gestaltete und durch Einreißen der Pleura visceralis mehrere Bronchusfisteln gebildet wurden. Außerdem stellten sich erhebliche Blutungen in die Pleurahöhle ein, welche allerdings zum Stehen gebracht wurden. Nach Überwindung dieser Schwierigkeiten gelang es, den Patienten bei Kräften zu erhalten, so daß er in leidlich gutem Zustand entlassen werden konnte.

Es sollen nun einige Fälle besprochen werden, bei denen der Eingriff auf 2 Sitzungen verteilt werden mußte.

Fall 5. A. M. 18 Jahre.

Anamnese: 1918 Lungen- und Rippenfellentzündung mit Empyembildung. Als Therapie Rippenresektion, nach der eine Fistel zurückblieb, die sich nicht schloß. Aufnahme am 9. 11. 1925 in die chirurgische Klinik zur Beseitigung der Fistel.

Befund: 3 Querfinger unterhalb der linken Skapulaspitze etwa 5—6 cm lange, stark eingezogene Narbe, die auf der Unterlage mäßig gut verschieblich ist. In der Mitte ein kleiner Granulationspfropf mit Fistel-

öffnung, aus welcher bei Hustenstößen gelbgrünlicher Eiter entleert wird. Von der Fistelöffnung aus kann man etwa 12—15 cm nach oben sondieren.

Röntgen: Linke Seite diffus verschleiert, im ganzen geschrumpft. In Höhe der 6. Rippe eine fast 4 cm lange Knochenlücke.

Operation: am 13. 11. 25. Entfernung der 5.—8. Rippe. Darauf gelangt man in eine gut faustgroße Abszeßhöhle mit dickkäsigem Eiter.

Verlauf: Patientin hat die Operation leidlich gut überstanden. Temperatur sinkt ab, aus der Empyemhöhle kommt kein eitriges, sondern hell seröses Sekret. Die Höhle schließt sich nicht, sondern bleibt tief sondierbar.

2. Eingriff am 23. 11. 25. Resektion von 3 weiteren Rippen, wiederum Freilegung der Empyemhöhle.

Verlauf: Nach der Operation ist der Puls sehr klein und frequent, Allgemeinbefinden schlecht. Nach einigen Tagen Besserung des Allgemeinbefindens und des Gesamtzustandes. Die Wunde reinigt sich gut und granuliert, sodaß nach und nach sich der Drainkanal zu schließen beginnt. Am 12. 1. 26 erfolgt dann die plastische Schlußoperation. Patientin wird in die Behandlung des Hausarztes entlassen.

1. 6. 28 Wiederaufnahme.

Bei der Patientin hat sich nach den überstandenen Operationen eine ziemlich starke linkskonvexe Skoliose gebildet. Am medialen Schulterrand zieht bogenförmig eine glatte, ziemlich breite Narbe und zeigt, daß die Fistel sich also geschlossen hat. Als Therapie werden Turnübungen verordnet.

Fall 6. H. L. 42 Jahre, Landwirt.

Anamnese: Früher gesund; Juli 1927 Brustfellentzündung mit anschließender Eiterung. Es wurde zunächst die 8. Rippe und 3 Monate später die 7. Rippe reseciert. Die Eiterung aus der drainierten Wunde hörte nicht auf und deshalb Einweisung in die chirurgische Klinik am 8. 5. 28. Bei der Aufnahme besteht eine Fistel, aus der bei Hustenstößen Luft entweicht. Aus der Wunde secerniert ziemlich viel graugrünliche Flüssigkeit.

Befund: In Höhe der 8. Rippe unterhalb des Schulterblattes links findet sich eine etwa 8 cm lange, schräg verlaufende eingezogene Narbe, deren Grund granuliert, und die in der Mitte eine in die Tiefe führende Fistel zeigt. Aus der Fistel entleert sich ziemlich viel graugrünliches Sekret.

Röntgen: Ganze linke Lunge unregelmäßig verschattet, Knochenlücke in Höhe der 8. und 7. Rippe. Zwischen beiden Enden der Rippen ein schräg verlaufender, intensiver Schatten, welcher nach oben zu etwas breiter wird.

Operation: am 8. 5. 28.

Resektion der 7.—11. Rippe je 15 cm lang. Starke Schwielenbildung, die teilweise abgetragen wird. Mit dem Finger gelangt man in eine ganz hoch hinaufgehende Höhle, aus der sich eitriges Exsudat entleert. Drainage und Tamponade.

Verlauf: Patient hat den großen Eingriff relativ gut überstanden, nachdem zeitweise Kollaps eingetreten war. Im nächsten Monat inter-

mittierendes Fieber, erhebliche Eiterabsonderung. Dann sinkt das Fieber, und das Allgemeinbefinden bessert sich. Nach und nach verkleinert sich die Wunde, aber sie schließt sich noch nicht endgültig.

12. 10. 28 Thorakoplastik, 2. Sitzung.

Resektion der 2., 3., 4. und 5. Rippe. 1. Rippe bleibt stehen. Patient übersteht den ausgedehnten Eingriff verhältnismäßig gut, das Allgemeinbefinden bessert sich, die Wundhöhle reinigt sich gut, Höhensonnenbehandlung.

11. 1. 29. Excision der Hautränder.

Wunde verkleinert sich nur langsam, secerniert im Anfang noch reichlich. Dann wieder langsame Besserung. Am 27. 2. 29 nochmalige Excision der eingeschlagenen Hautränder. Nach einer gewissen Zeit, während der sich der Patient relativ wohlfühlt, hat es sich herausgestellt, daß die noch sehr große Höhle sich nicht schließen kann, weil das Schulterblatt davorliegt. Sekretion mäßig.

Deshalb am 24. 5. 29 Schulterblattresektion.

Nach der Operation keine Verschlechterung. 2 Monate später ein merkliches Nachlassen der Wundabsonderung. Granulationen sehen frisch aus. Die Wundtasche führt aber noch wie vorher ziemlich weit in die Tiefe. Nach mehreren Wochen hat sich der Patient so weit erholt, daß er zeitweise aufstehen kann. 20. 8. 29 Anfrischung der Wundränder. Die weitklaffende Wunde wird an beiden Seiten angefrischt und eine Fünfmarkstück große Fläche des neugebildeten Schulterblattes reseciert. Die Wundränder werden mit starken Nähten fixiert

Verlauf: Der Patient hat den Eingriff gut überstanden. Die Wunde secerniert stark. 2 Monate später zeigt es sich, daß die Naht nicht gehalten hat. Die Wundränder sind wieder eingeschlagen. Es besteht eine dreifach faustgroße, von der Mediastinalwand, dem Zwerchfell und den eingeschlagenen Hautlappen bezw. der Lungenschwarte, begrenzte Höhle. Eine Bronchusfistel ist nicht mehr nachzuweisen. Der Versuch einer Sekundärnaht nach Anfrischung beider Wundränder am 15. 2. 30 ist erfolglos. Da eine Schließung der Wunde nicht zu erreichen ist, wird der Patient in sein Heimatkrankenhaus verlegt.

Fall 7. H. R. 5 Jahre.

Anamnese: Von Kindheit an schwächlich gewesen. Mit 6 Monaten Nierenbeckenentzündung und Empyem; 2 mal punktiert. Lungenentzündung. Seit 1928 bemerkte die Mutter, daß das Kind eine schiefe Haltung annahm. Auf Höhensonnenbehandlung keine Besserung. Anfang September 1929 brach aus der Brustwand rechts oberhalb des Brustbeins eine Tasse voll Eiter aus. Die Wunde schloß sich bald von selbst. 14 Tage später erfolgte ein neuer Durchbruch an der alten Stelle. Die Wunde heilte in 3 Tagen zu. Am 26. 9. 29 Einweisung in die chirugische Klinik.

Befund: Über dem rechten Rand des Brustbeins, fast bis zur Mitte reichend, eine rot verfärbte, ziemlich glatte Narbe, die auf ihrer Unterfläche nur wenig verschieblich ist und in der Mitte eine hirsekorngroße Delle erkennen läßt. Die Wirbelsäule zeigt im Bereich der B. W. S. eine

Kyphose. Der rechte Brustkorb ist in den oberen Abschnitten deutlich eingesunken. Dämpfung über der ganzen rechten Lunge, Atemgeräusch aufgehoben.

Röntgen: Rechte Lunge diffus verschattet. Etwa in Höhe der 3. Rippe befindet sich eine apfelgroße Aufhellung, an der sich ein horizontaler, bei Bewegung verschiebbarer, Flüssigkeitsspiegel befindet.

Operation: in Lokalanaesthesie.

Resektion eines etwa 3 cm langen Stückes der 11. Rippe. Nochmalige Punktion ergibt Eiter. Darauf Incision. Eingehen und Erweiterung der Wunde mit der Kornzange.

Verlauf: Nach der Operation zunächst reichlich übelriechendes Sekret. Dann Nachlassen der Eiterung. Wegen erheblicher Krümmung der Brustwirbelsäule 2 Monate nach der Operation noch keine befriedigende Verkleinerung der Empyemhöhle. Sekretion läßt später etwas nach.

18. 2. 30 2. Sitzung. Operation in Aethernarkose.

Resektion je eines kleinen Stückes der 6 oberen Rippen. Nach der Operation leichte Infektion der unteren Nahtstelle, nur geringe Sekretion der Lunge. Am 10. 4. 30 hat sich im Narbengebiet rechts unter dem Sternum ein eigroßer Abszeß gebildet, der stark fluktuiert. Am nächsten Tag Spontanentleerung. Anschließend Fistelbildung, die aber keine Verbindung mit dem Pleuraraum hat. Fistel schließt sich nach einigen Wochen. Im nächsten Monat secerniert diese Fistel erneut. Ein Versuch der Fistelfüllung mißlingt.

Verlauf: Die Fistel ist auch in den nächsten Monaten noch offen. Patient bekommt Stützkorsett und wird damit am 26. 10. 30 nach Hause entlassen. Wiederaufnahme einen Monat später zur Umarbeitung des Stützkorsettes. Die Fistel hat sich inzwischen geschlossen, und das Allgemeinbefinden ist gut, Skoliose unverändert.

Fall 8. H. W. 21 Jahre, Fabrikarbeiterin.

Anamnese: Als Kind Masern. August 1930 schwere Lungen- und Rippenfellentzündung, in deren Verlauf sich rechts ein Pleuraerguß einstellte. Anfänglich wurde punktiert, später eine Incision und Rippenresektion vorgenommen. Seit der Operation besteht im Narbenbereich der Operationswunde eine Fistel, die sich nicht wieder schließt. Deswegen Einweisung in die chirurgische Klinik.

Befund: Auf der rechten Thoraxseite hinten unten befindet sich eine etwa 6 cm lange, eingezogene Narbe, die in der Mitte eine Fistel mit wenig gelblich eitrigem Sekret zeigt. Sondierung ist etwa 8 cm in den Thoraxraum hinein möglich.

Röntgen: Zustand nach Resektion der 9. Rippe. An den Rippenstümpfen sowie an den übrigen Rippen kein krankhafter Befund. Der rechte Unterlappen ist unregelmäßig verschattet, zeigt aber keinen typischen Konkavspiegel.

Operation: Thorakoplastik 1. Sitzung 20. 12. 30. Resektion der 11.—8. Rippe in Ausdehnung von 10 cm.

Verlauf: Nach der Operation relativ gutes Allgemeinbefinden.

Thorakoplastik 2. Sitzung am 3. 1. 31. Resektion der 7.—4. Rippe. Eröffnung der Empyemhöhle und Abflachung der Ränder. Danach Zurückklappen der Haut. Situationsnähte bis auf eine Drainstelle im unteren Wundwinkel. Drain bis zur früheren Empyemresthöhle vorgeschoben.

Verlauf: Thorax fällt auf der kranken Seite gut zusammen. Schon kurze Zeit nach der Operation ist das Befinden sehr gut. Patientin ist beschwerdefrei, Sekretion nur ganz gering. Am 6. 2. 31 Entlassung mit abgeheilter Wunde.

Fall 9. F. E. 9 Jahre, Schüler.

Anamnese: 1928 eitrige Rippenfellentzündung links. Operation. Danach zeitweise Eiterung aus der Wunde. Am 23. 3. 31 Einweisung in die chirurgische Klinik.

Befund: Zwei Querfinger unterhalb des linken Schulterblattes befindet sich eine trichterförmig eingezogene Narbe mit einer kleinen Fistelöffnung in der Mitte, aus der sich dickrahmiger Eiter entleert. Klopfschall verkürzt, unterhalb der 2. Rippe völlige Dämpfung. Atemgeräusch fast aufgehoben.

Röntgen-Durchleuchtung: Linke Lunge mit Ausnahme des Oberlappens verschattet. Zwerchfell beteiligt sich nur wenig bei der Atmung. Beginnende Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts.

Operation: Thorakoplastik 1. Sitzung am 10. 4. 31. Bogenschnitt unterhalb der Fistel über der 10. Rippe. Nach Ablösen des Hautlappens aus der Fistel reichlich Eiter. Resektion eines etwa 6 cm langen Stückes der 10., 9. und 8. Rippe. Drain in die Empyemhöhle. Eine Pleuraschwarte ist nur mäßig ausgebildet, sie wird deshalb entfernt.

Verlauf: Nach der Operation zunächst Temperaturanstieg, dann normale Temperatur. Sekretion aus der Pleurahöhle noch ziemlich reichlich. Allgemeinbefinden verhältnismäßig gut.

Thorakoplastik 2. Sitzung am 15. 5. 31. Resektion der 7., 6. 5. Rippe in einer Ausdehnung von je 8—10 cm. Eine Sondierung der bestehenden Fistel zeigt, daß jetzt, so hoch wie die Fistel heraufreicht, die Rippen entfernt sind. Einlegen eines Drains in die Pleurafistel, ein 2. dünneres Drain unter den Hautlappen.

Verlauf: Patient hat die Operation sehr gut überstanden, Eiterabfluß aus der Empyemhöhle läßt nach. 1 Monat später Versuch der Fistelfüllung. Es gelingt nicht, Jodipin in die frühere Empyemhöhle zu füllen. Da kein Fieber und sonstige Zeichen für eine Retention bestehen, wird angenommen, daß die Empyemhöhle zugeheilt ist. Der Patient wird 3 Monate nach der Operation am 12. 7. 31 geheilt nach Hause entlassen.

Fall 10. H. W. 39 Jahre, Invalide.

Anamnese: August 1925 operiert wegen Osteomyelitis des Sternums. September 1925 Rippenresektion wegen rechtsseitigem Pleuraempyem. Die drainierte Wundöffnung war im Feruar 1926 geschlossen. August 1930 Resektion einer Rippe oberhalb der alten Resektionsstelle. Entleerung von massenhaft stinkendem Eiter. Seit der Zeit dauernde Eite-

rung aus der Resektionswunde. Deshalb Überweisung in die chirurgische Klinik am 29. 12. 31.

Befund: Breite, ziemlich gut verheilte Narbe über dem Brustbein, auf ihrer Unterlage mäßig gut verschieblich. 3 Querfinger unterhalb des rechten Schulterblattes eine breite Narbe, deren Grund granuliert, und die in der Mitte eine in die Tiefe führende Fistel zeigt.

Röntgen: Auf dem rechten Lungenfeld breite Knochenlücke nach Rippenresektion; in der Mitte ein schräg verlaufender, etwa bleistiftdicker Schatten, der sich nach oben hin verbreitert.

Operation: Thorakoplastik in Lokalanaesthesie. 1. Sitzung am 16. 1. 32. Freilegung der 8.—10. Rippe, von denen je ein etwa 5 cm langes Stück reseciert wird. Spaltung des Fistelkanals. 3 lange Drains werden eingelegt, von denen eins in die Resthöhle, und zwei unter den mit Situationsnähten befestigten Hautlappen gelegt werden.

Verlauf: Nach der Operation starke Eitersekretion. 10 Tage später hat die Absonderung etwas nachgelassen. Gute Heilungstendenz. Entfernung des oberen und unteren Drains.

Thorakoplastik 2. Sitzung am 2. 2. 32. Resektion der 3 oberen folgenden Rippen in Ausdehnung von etwa 6 cm. In die Empyemresthöhle wird ein Muskellappen hineingeschlagen. Die so teilweise entknochte Thoraxhälfte legt sich gut der Lunge an.

Verlauf: Nach der Operation starke Wundsekretion von hellbraunem und ziemlich dünnflüssigem Eiter. Gegen Ende des Monats zeigt die Wunde gute Heilungstendenz, ist oben und unten bis auf je ein fingerlanges Stück geschlossen. 14 Tage später ist die Wunde fast ganz geheilt. Patient wird 2 Monate nach der Operation geheilt entlassen.

Fall 11. B. G. 5 Jahre.

Anamnese: Zweimal Pyopneumothorax links im Anschluß an Lungenabszeß. Patientin kommt nach 2jährigem Freisein bei häufiger physikalischer und Röntgenkontrolle wieder mit Empyem in die Kinderklinik. Als Therapie intercostale Drainage mit gutem Erfolg. Jedoch Resthöhlenbildung infolge Verschwartung der Pleura. Deshalb Verlegung in die chirurgische Klinik.

Befund: Thorax zeigt eine geringe Auftreibung der linken Seite. Unterhalb des linken Schulterblattes bleistiftdicke, eingezogene Narbe.

Röntgen: Ausgedehnte Verschattung über dem linken Unterlappen, Zwerchfell nicht deutlich abgrenzbar, in die Höhe gezogen.

Operation: Thorakoplastik 1. Sitzung 24. 2. 33. Resektion der 10., 9. und 8. Rippe, die miteinander durch Knochenbrücken in Verbindung stehen. Pleura wird nicht eröffnet, Drain.

Thorakoplastik 2. Sitzung am 9. 3. 33. Resektion der 7. und 6. Rippe. Einlegen von Gummidrain, Tampon, Verband.

Verlauf: Im allgemeinen nur leichte Temperatursteigerung, einmal Temperaturzacke von 38^0, dann normale Temperatur. Die Wundheilung macht gute Fortschritte und Patientin fühlt sich relativ wohl. 5 Wochen nach der 2. Operation wird die Patientin gesund nach Haus entlassen.

Es sind also in den geschilderten Krankheitsbildern solche genannt, bei denen ein einziger Eingriff nicht genügte und zwar aus den verschiedensten Gründen. Zu Fall 5 ist folgendes bemerkenswert: ein metapneumonisches Empyem bestand schon einige Jahre. Die seinerzeit vorgenommene Rippenresektion hatte eine Fistel hinterlassen, die sich nicht schloß. Die nun folgende Rippenresektion legte eine gut faustgroße Abszeßhöhle mit dickkäsigem Eiter frei. Trotz dieses Eingriffes schloß sich die Höhle nicht und erforderte gut 2 Monate später eine erneute Resektion. Wiederum 3 Monate später mußte ein plastische Schlußoperation vorgenommen werden, welche zunächst vollen Erfolg zu versprechen schien, so daß der Hausarzt mit der weiteren Behandlung betraut werden konnte. 6 Wochen hiernach machte eine lebhafte Eitersekretion der Fistel die Wiederaufnahme in die Klinik erforderlich. Da jedoch Aussicht bestand, durch konservative Maßnahmen, wie Turnübungen, eine Besserung herbeizuführen, und da bereits auch schon ausgiebig operiert worden war, wurde die Patientin nach Hause entlassen. Über den weiteren Verlauf sind der Klinik leider Mitteilungen nicht zugegangen. Es zeigt sich also, daß auch nach ausgedehnten Operationen mitunter der beabsichtigte Zweck nicht erreicht wird.

Auch im Fall 6 mußten mehrere große Eingriffe vorgenommen werden und auch dann wurde durch eine spätere Nachuntersuchung festgestellt, daß die Höhle noch sehr groß war und sich auch nicht schließen konnte, weil das Schulterblatt dies verhinderte. Deshalb mußte es reseciert werden. Infolge der resultierenden großen Wundverhältnisse stülpten sich die Wundränder in das Wundbett ein und machten eine zweimalige korrigierende Operation erforderlich. Trotz aller chirurgischen Eingriffe wurde jedoch eine vollkommene Schließung der Wundhöhle nicht erreicht, so daß der Patient schließlich ungeheilt in sein Heimatkrankenhaus verlegt wurde. Der Verlauf lehrt also eindeutig, daß auch besondere anatomische Verhältnisse eine große Rolle bei der Beseitigung des chronischen Pleuraempyems spielen können. Sind diese ungünstig, wie im vorliegenden Fall, so wird trotz aller chirurgischen Eingriffe ein voller Erfolg nicht zu verzeichnen sein.

Zu Fall 7 ist folgendes zu sagen: eine einfache einmalige Rippenresektion führte hier nicht zum Ziele, da trotz guter Wundheilung eine Schließung der gebildeten Fistel nicht möglich war. Der Patient mußte nach Hause entlassen werden. Es wurde ein Stützkorsett verordnet, um einer weiteren Wirbelsäulenverbiegung vorzubeugen. Wie früher schon gesagt, treten häufig, namentlich

im jugendlichen Alter, auch nach den behandelten Pleuraempyemen Skoliosen auf, die durch Tragen eines Stützkorsetts und Turnübungen einigermaßen rückgängig gemacht und aufgehalten werden können.

Im Fall 8 handelt es sich um eine Restempyemhöhle, welche etwa 1 Jahr bestand. Die zunächst vorgenommene Resektion der 11.—8. Rippe führte nicht zur Heilung, so daß 14 Tage später die 7.—4. Rippe in einer 2. Sitzung entfernt werden mußte. Hierdurch wurde endlich ein gutes Zusammenfallen der kranken Seite erreicht, so daß nach kurzer Zeit die Patientin mit verheilter Wunde entlassen werden konnte. Es zeigte sich, daß Voraussetzung zur Heilung das völlige Zusammenfallen der kranken Seite war, welches erst durch die 2. Operation erreicht wurde.

Der Fall 9 verhält sich in seinem Verlauf im wesentlichen wie der vorher besprochene. Auch hier führte die zweizeitige Operation zum beabsichtigten Erfolg.

Fall 10 ist insofern bemerkenswert, als noch hervorgehoben werden muß, daß eine bakteriologische Untersuchung Di-Bazillen im Eiterpunktat ergab. 2 Operationen waren auch hier notwendig, um eine völlige Heilung zu erreichen.

Auch im Fall 11, wo es sich um ein 5jähriges Kind handelt, wurde zur Beseitigung einer Resthöhle zweizeitig operiert. Hier wurde nach der Methode S a u e r b r u c h vorgegangen, indem bei der 1. Sitzung die Pleura nicht eröffnet wurde. Dies blieb der 2. Sitzung, gut 14 Tage später, vorbehalten, bei welcher die 7. und 6 Rippe reseciert wurde. Einige Wochen nach dieser letzten Operation konnte das Kind als geheilt entlassen werden.

Die nun folgenden 6 Krankheitsbilder endigten trotz umfangreicher operativer Maßnahmen ungünstig.

Fall 12. J. D. 40 Jahre, Seiler.

A n a m n e s e : August 1920 Pleuritis sicca, Oktober 1923 Abceß unter der rechten Clavicula. Auf Incision durch den Arzt Entleerung einer Tasse Eiter. Darauf starke dauernde Eiterabsonderung. Im April 1924 nochmalige Incision. August 24 Thorakotomie, Resektion von 2 Rippen. Seit dieser Zeit dauernde Eiterabsonderung. Zur endgültigen Heilung Einweisung in die chirurgische Klinik am 3. 6. 25.

B e f u n d : Etwa handbreit unterhalb des Schlüsselbeins findet sich auf der rechten Thoraxseite eine breite quergestellte Narbe, etwa 10 cm lang, tief eingezogen mit strahligen Ausläufern. In der Mitte eine Fistelöffnung, aus welcher sich ziemlich dickflüssiger Eiter entleert. Auf der lateralen Seite der Thoraxwand, gut handbreit unter der Kuppel der rechten Achselhöhle, eine 3 cm lange Nabe, die ebenfalls eine gering secernierende Fistel aufweist. Über dem rechten Oberlappen Klopfschall verkürzt, vorn massive Dämpfung. Atemgeräusch fast ganz aufgehoben.

Röntgen: Im Bereich des rechten Oberlappens diffuse Verschattung bei starker Hiluszeichnung.

Operation: Thorakoplastik am 23. 6. 25. Querschnitt von etwa 20 cm Länge direkt unterhalb der breiten Narbe bis an die laterale Thoraxwand. Der Hautlappen wird nach oben hin freipräpariert. Die Narbe ist fest mit den Rippen verwachsen. Nach Resektion eines 20 cm langen Stückes der 2. Rippe kommt man in eine kindskopfgroße Empyemhöhle, die von derben Schwarten umgeben ist. Auch von der 1. Rippe wird ein Stück reseciert. Beim Glätten des medialen Rippenstumpfes mit Luerscher Zange wurde eine größere Vene verletzt, wobei unter surrendem Geräusch offenbar Luft aspiriert wurde. Patient wird bleich, Puls wird frequent, Atmung läßt nach. Trotz Kampfer, Lobelin, Adrenalin, Exitus in tabula.

Leider wurde die Sektion verweigert, die in diesem Fall ergänzenden Aufschluß über das Krankheitsbild hätte geben können.

Fall 13. I. R. 38 Jahre, Schneiderin.

Anamnese: Wegen Schmerzen in der rechten Brusthälfte mit Kurzatmigkeit Beobachtung in der medizinischen Klinik Münster, von wo sie nach 9tägiger Beobachtung zur Thorakotomie wegen Pleuraempyems am 10. 6. 25 in die chirurgische Klinik überwiesen wurde.

Befund: Über der rechten Lunge unterhalb der Skapula Dämpfung, die nach unten hin massiver wird. Atemgeräusch aufgehoben, Stimmfremitus abgeschwächt. Lk. Lunge o. B.

Röntgen: Rechte Zwerchfellhälfte handbreit höher als links, in der Bewegung herabgesetzt. Von der Mitte aus steigt ein flach nach links konvexer Schatten nach oben bis zur Hilushöhe.

Operation: Am 11. 6. 25 in Lokalanaesthesie. An der Stelle der Dämpfung wird subperiostal ein 4 cm langes Stück Rippe reseciert und dann die Pleura eröffnet. Es entleeren sich große Mengen stark foetiden Eiters. Drainage, Verband.

Verlauf: Patientin fühlt sich nach der Operation sehr erleichtert. Es haben sich große Mengen stinkenden Eiters abgesondert, die Temperatursteigerungen in den nächsten Tagen machen jedoch einen septischen Eindruck. Eine nochmalige Punktion ergibt keinen Eiter. Aus der Thorakotomiewunde reichliche Absonderung. Beim Ein- und Ausatmen pfeifendes Ein- und Ausströmen von Luft durch die Thorakotomiewunde (Bronchusfistel). Am 19. 6. 25 morgens nach Verbandswechsel plötzlich Druck auf der Brust und schwere Atemnot. Zyanose! Bei niedriger Temperatur, Puls 113. Auch in den nächsten Tagen sehr schlechtes Allgemeinbefinden. Weiter foetider Eiterabfluß und Befinden zunehmend schlechter. Am 26. 6. 25 Nachweis von haemolytischen Streptokokken im Blut. Injektion von Autovaccine. Befinden bessert sich nicht, nach einigen Tagen kommt es zum Exitus.

Auch in diesem Fall kam es leider nicht zur Sektion.

Fall 14. J. G. 12 Jahre, Schüler.

Anamnese: 3 Jahre vor Aufnahme in die Klinik plötzliche Erkrankung mit Schüttelfrost, Atemnot und Fieber. Patient wurde punktiert,

es ergab sich seröses unblutiges Punktat. Nach weiteren 4 Wochen rein eitriges Punktat. Zwei Rückfälle und dann beschwerdefrei bis 8 Wochen vor Aufnahlme in die Klinik am 3. 5. 26.

Befund: Linke Seite zeigt geringe Auftreibung gegenüber der rechten. Über dem Unterlappen Dämpfung mit aufgehobenem Atemgeräusch.

Operation: Rippenresektion am 7. 5. 26. Durch Resektion eines 5 cm langen Knochenstückes der 9. Rippe wird die schwartige Pleura costalis und parietalis eröffnet. Der Eiter entleert sich unter starkem Druck in großer Menge durch Reizhustenstöße.

Verlauf: Patient hat die Operation gut überstanden und das Allgemeinbefinden ist in den nächsten Tagen gut, dann Entleerung von käsigen Eiterbrocken durch Hustenstöße. Bei der Durchleuchtung noch eine geringe Verschattung im Komplementärraum. Reichliche Absonderung besteht noch längere Zeit nach der Operation. Subjektives Wohlbefinden. 29. 7. 26 morgens frischer Verband und vorsichtiges Durchspülen der Empyemhöhle mit Rivanol unter Druck von 50 ccm. Danach plötzlicher Kollaps mit Bewußtlosigkeit, Nasenflügelatmen, Pfeifen und Gurgeln in der Resektionswunde, Puls verlangsamt, Schaum vor dem Munde. Sofortiges Abnehmen des Verbandes. Beim Verschluß der Resektionswunde schwindet die Cyanose, Atmung wird tiefer, Puls schneller, die Bewußtlosigkeit kehrt nicht zurück. 4 Stunden später ausgesprochene Reizerscheinungen von Seiten des Gehirns, und beim Lösen des Wundverschlusses erneut Cyanose etc. Nach einigen Stunden gehen die Reizerscheinungen zurück, Atmung wird oberflächlich, Puls beschleunigt bis zum Flattern, es erfolgt der Exitus. Auch hier leider keine Sektion.

Fall 15. O. L. 32 Jahre, Invalide.

Anamnese: Als Kind nie krank; 1913 Influenza mit Meningitis. Im Anschluß daran Pleuritis exsudativa. September 1913 trübes Punktat Darauf Resektion von 2 Rippen. Schnelle Verheilung. Bald darauf neues Empyem. Als Therapie im Jan. 1914 Thorakoplastik von 7 Rippen. Wunde heilt nicht zu, es resultieren Fisteln mit dauernder Sekretion. Im März 1922 Revision der Fisteln mit Entfernung einzelner Granulationssequester. Erst im Sommer 1925 Schließung der Fisteln. Februar 1926 Grippeanfall mit hohem Fieber, im Anschluß daran Wiederaufbruch der Fisteln mit reichlicher Entleerung von Eiter und Blut. Seit der Zeit Fistelbildung, die durch Operation beseitigt werden soll.

Befund: Über der linken Lunge Dämpfung mit fast aufgehobenem Atemgeräusch. Thorax stark deformiert. Die linke Hälfte ist stark eingezogen, kollabiert, der linke Rippenrand steht weit vor. Im Rücken verläuft eine Operationsnarbe etwa von der 7. Rippe links 3 querfingerbreit nach unten außen. In Höhe der 7. Rippe weist die Narbe eine Fistel auf, welche tief sondierbar ist und reichlich übelriechendes Sekret entleert..

Operation: Rippenresektion am 20. 12. 26. Empyemhöhle wird freigelegt, und es entleert sich in geringer Menge stinkender Eiter. Die vordere Wand der Empyemhöhle ist in einen Knochenpanzer umgewandelt

und kann nicht abgetragen werden wegen des schlechten Allgemeinbefindens des Patienten. Die Entfernung wird auf eine 2. Sitzung verschoben.

Verlauf: Nach der Operation Besserung. Sekretion läßt langsam nach und ist nicht mehr so stark riechend. Höhlengang nach vorn unten schließt sich. Im Fistelgang gute Granulation und allmähliches Kleinerwerden der Wundhöhle. 2 Monate nach der Operation noch geringe Absonderung. Am 21. 2. 27 wird noch eine Verhaltung bemerkt; Patient fühlt sich wohl. Am 9. 3. 27 Ansteigen der Temperatur auf 38,8°; mit der Kornzange Eröffnung einer kleinen Verhaltung, Sekretion von reichlich dünnflüssigem Eiter. Die Fistel schließt sich nicht und deshalb soll durch Thorakotomie erneut der Fistelgang freigelegt werden. Im Pleuraraum ist die Fistel etwa fingerdick und fingerlang. An den Rändern haben sich Verschwartungen gebildet, an den Rippenstümpfen starke Callusbildungen. Die Rippenstümpfe werden einerseits bis zur mittleren Axillarlinie, andererseits bis fast an die Wirbelsäule mitsamt dem Callus abgemeißelt, die Schwarten werden ausgeschnitten, der Fistelgang mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Da Puls und Atmung schlechter werden, wird von einer Freilegung des unteren Fistelganges abgesehen, die in einer 3. Sitzung ausgeführt werden soll. Nach der Operation starke Absonderung und Erbrechen. Die Sekretion bleibt weiter eitrig und übelriechend. Sehr schlechtes Allgemeinbefinden mit häufigem Erbrechen. Am 23. 4. 27 Exitus.

Sektionsbefund: Status nach Rippenresektion. Operation eröffnete ältere gereinigte Empyemhöhle der linken Pleura, mit derben schwieligen Verwachsungen der Pleura costalis und diaphragmatica. Kompression und Atelektase der linken Lunge durch narbige Schrumpfung der alten Pleuraschwarten. Vikariierendes Emphysem der rechten Lunge. Fibrinöse Pericarditis mit 150 ccm haemorrhagischem Exsudat. Hochgradiges Amyloid der Milz und Niere mit Verfettung von Harnkanälchen.

Fall 16. M. Sch. 4 Jahre.

Anamnese: Im Anschluß an eine Pneumonie Bildung eines postpneumonischen Empyems, das durch Rippenresektion entleert wurde. Da sich abendliche Temperaturen einstellten, wurde das Kind am 1. 7. 27 in die chirurgische Klinik eingewiesen, weil wahrscheinlich ein Restempyem zurückgeblieben war.

Befund: Über der linken Lunge eine Dämpfung, die fast bis an die Wirbelsäule heranreicht, nach vorn bis über die vordere Axillarlinie hinausgeht. Etwa die 8. Rippe ist reseciert. An der Resektionsstelle besteht eine Fistel, die offenbar verstopft ist.

Röntgen: Die hintere Lungenseite ist im ganzen verschattet mit zunehmender Aufhellung nach oben hin. Im ganzen Schrumpfung, linkes Zwerchfell höher stehend als rechts, Skoliose der B. W. S. nach rechts. Lunge selbst ist teilweise kollabiert; es ist ein schmaler Gang von der Operationsstelle aus nach oben vorhanden.

Operation: 13. 7. 27 Thorakoplastik. 1. Sitzung, Freilegen der 9., 10., 11. Rippe und Resektion subperiostal in etwa 10 cm Länge. Freilegen der Empyemhöhle und Drainage.

Verlauf: Operation wird gut überstanden, und das Kind erholt sich langsam. Beim Verbandwechsel zeigt sich die Wunde eitrig belegt. Wegen Temperaturanstieg Entfernung der Situationsnähte. Einige Tage später Gipsbett zur Prophylaxe der Empyemskoliose. Sonnenbäder und Wohlbefinden.

16. 8. 27 Thorakoplastik 2. Sitzung. Resektion der 8., 7., 6. Rippe subperiostal. Pleura bleibt dabei erhalten. Ausschneiden der Empyemhöhle, die durch feste Schwarten gut gegen die Pleurahöhle abgegrenzt ist. Drain, Verband.

Verlauf: In den folgenden Tagen nach der Operation zeigt sich die Wunde beim Verbandwechsel schmierig belegt, dabei relatives Wohlbefinden. Allmählich Granulation an der Wundfläche. Am 30. 8. 27 180 cm Citratblut intravenös. Danach gute Erholung, und auch die Wundheilung macht gute Fortschritte. Am 28. 9. 27 Entlassung aus der Klinik. Nach Mitteilung später verstorben. Ein Sektionsbericht ist der Klinik nicht zugegangen.

Fall 17. K. D. 2 Jahre.

Anamnese: Thorakotomie (Rippenresektion) im Februar 1930 wegen metapneumonischen Empyems. Reichliche Eiterentleerung. Zurückbleiben einer Fistel, die in eine Resthöhle führt. Deswegen Einweisung in die chirurgische Klinik am 19. 7. 30.

Befund: Über der rechten 9. Rippe in der hinteren Axillarlinie Fistelbildung, die etwa 5—7 cm tief in die Resthöhle führt. Dabei stößt man auf rauhe Rippenknochen.

Operation: Am 22. 7. 30. In Aethernarkose bogenförmiger, den Fistelgang umgreifender Schnitt. Die oberhalb der alten Rippenresektionsstelle gelegene Rippe ist in ihrem ganzen hinteren Umfange verdickt und eitrig durchsetzt (Osteomyelitis). Diese und die benachbarten beiden Rippen werden reseciert.

Verlauf: Nach der Operation relatives Wohlbefinden und reichliche Sekretion aus der Operationswunde. Einige Tage später Nachlassen der Sekretion. Temperatur um 38°. Sekretion immer geringer und Zurückverlegung ins Säuglingsheim.

6. 8. 1930 Wiederaufnahme wegen erneuter Temperaturerhöhung. Die Wunde ist sauber, fast trocken. Die Pleura ist nicht mehr durch die Sonde zu erreichen. Auch die übrigen Organe bieten keinen krankhaften Befund. Am 7. 8. 30 plötzlich morgens kurze oberflächliche thorakale Atmung mit inspiratorischer Einziehung des Epigastriums. Kleiner Puls. Am 8. 8. 30 Zunahme der Lähmungserscheinungen von Seiten des Atemzentrums und des Herzens. Durch Cardiaca, Sauerstoff und künstliche Atmung kein Erfolg, Exitus.

Eine Sektion wurde verweigert.

Mithin waren also unter den 17 aufgeführten Fällen 6, welche nach der Operation einen tödlichen Ausgang nahmen. Es würde verfehlt sein, wegen der relativ geringen Anzahl der Fälle

Schlüsse hinsichtlich der Operationsmortalität zu ziehen, da der Zufall eine zu große Rolle hierbei spielt. Bei näherer Betrachtung der aufgeführten Krankheitsbilder ergibt sich, daß im Fall 12 der Tod durch Luftembolie während der Operation eintrat. Eine größere Vene, welche verletzt wurde, saugte unter deutlich hörbarem Geräusch Luft ein. Der Tod trat trotz Herzmittel und reichlicher Gabe von atemanregenden Mitteln ein.

Zu Fall 13 sei folgendes gesagt: bei der Operation konnte in diesem Fall wohl eine schlechte Prognose gestellt werden, da nach Eröffnung der Empyemhöhle sich stark foetider, dünnflüssiger Eiter entleerte. Wie vermutet, ergab der bakteriologische Untersuchungsbefund des Eiters haemolysierende Streptokokken. Es wurde früher schon erwähnt, daß Empyeme, die durch Streptokokken bedingt sind, im allgemeinen eine schlechte Prognose haben. Das ganze Krankheitsbild hatte von vornherein einen septischen Charakter. Als erschwerend kam hinzu, daß eine Bronchusfistel bestand, welche sich bei der Atmung durch pfeifendes Ein- und Ausströmen von Luft verriet. Der Krankheitsbefund verschlechterte sich einige Tage nach der Operation immer mehr und etwa 3 Wochen später trat der Exitus ein.

Fall 14. Bei dem 12jährigen Kinde verlief die Operation zunächst glatt und der Allgemeinzustand war durchaus befriedigend. Unerwartet jedoch kam es beim Verbandwechsel und beim Durchspülen der Empyemhöhle zu einer Hirnembolie, welche am gleichen Tage abends unter schneller Verschlechterung des Krankheitsbildes den Tod unter Hirnsymptomen herbeiführte. Der Krankheitsverlauf lehrt eindeutig, daß die Prognose auch in den Fällen, die sich zunächst günstig zu entwickeln scheinen, doch mit Vorsicht gestellt werden muß. Ob die Spülung der Empyemhöhle ursächlich an diesem Ereignis beteiligt war, mag dahingestellt sein. Die Literatur lehrt jedoch, daß auch ohne eine solche Maßnahme derartige Zufälle nicht gerade selten sind.

Einen längeren Krankheitsverlauf nahm Fall 15 ein. Die Operation wurde am 20. 12. 26 unter breiter Freilegung der Empyemhöhle vorgenommen. Fast 3 Monate nach der Operation war immer noch keine Schließung der Fistel erreicht. Sie entleerte noch Mengen flüssigen Eiters. Um den Fistelgang, der etwa fingerdick war, freizulegen, war infolge erheblicher Veränderungen im Fistelbereich eine Operation größerer Art erforderlich geworden. Danach ging der Kräftezustand des Patienten immer mehr zurück, deutlicher Verfall, und es trat hier der Tod weniger an den Folgen der Operation ein, sondern infolge Inanition.

Im Fall 16 wurde das 4jährige Kind in 2 Sitzungen operiert, welche 4 Wochen auseinander lagen. Es wurde im befriedigenden Zustand aus der Klinik etwa 10 Wochen nach Vornahme der 2. Operation entlassen. Später wurde mitgeteilt, daß das Kind bald darauf ad Exitum gekommen wäre. Leider sind die näheren Umstände, die den Tod bedingten, nicht zur Kenntnis der Klinik gelangt.

Fall 17. Auch der zuletzt beschriebene Fall liegt mit seinem ungünstigen Ausgang außerhalb des üblichen Verlaufs der operativen Empyembehandlung. Trotzdem es gelungen war, durch einen wenig ausgedehnten Eingriff die Sekretion fast ganz zum Stillstand zu bringen, trat 2 Wochen nach der Operation bei besten Wundverhältnissen plötzlich unerwartet unter dem Bilde zunehmender Insuffizienzerscheinungen von Seiten des Atemzentrums und des Herzens der Tod ein. Die plötzliche Verschlechterung kann mit der Operation nicht in ursächlichem Zusammenhang gebracht werden.

Die Erfahrungen, welche an den mitgeteilten Fällen gesammelt wurden, lehren eindeutig, daß bei der Behandlung der chronischen Pleuraempyeme die operative Therapie die Methode der Wahl ist. Es hat sich immer wieder gezeigt, daß mit der Operation nicht zu lange gewartet werden darf, daß sie die besten Erfolge zeitigt, wenn der Organismus noch genügend kräftig ist, und noch eine ausreichende Reaktionsfähigkeit des Körpers besteht. Die durch anderweitige Behandlung zu weit hinausgeschobene oder zu spät ausgeführte Operation muß an einem Organismus vorgenommen werden, der durch die chronische Eiterung mit all ihren toxischen Folgeerscheinungen erheblich in seiner Abwehrkraft geschwächt ist. Es muß deshalb immer wieder gefordert werden, daß der Eingriff durchgeführt wird, sobald sich die geschilderten Symptome der Chronizität zeigen. Eine weitere Bedingung, um den Erfolg der Operation einigermaßen sicher zu stellen, ist die genaue Kenntnis der gesamten Verhältnisse der Empyemhöhle. Art, Lage, Größe und Ausdehnung der Empyemhöhle müssen exakt durch die näher beschriebenen Methoden geklärt werden. Nur so kann die unter Umständen sehr ausgedehnte, in zahlreiche Taschen und Kammern sich erstreckende Empyemhöhle erfolgreich eingeengt und die weitere Forderung erfüllt werden, die plastische Einengung in energischem Maße vorzunehmen. Es ist dabei zwecklos, sich auf Kosten eines Enderfolges von der Absicht leiten zu lassen, möglichst viel Rippe und Pleura zu schonen. Hierdurch bleibt häufig der Eingriff entweder überhaupt erfolglos, oder eine Nachoperation bleibt als ein-

ziger Ausweg übrig. Über die Erfolge der rechtzeitig durchgeführten Operation, d. h. der ausreichenden plastischen Einengung der über der Empyemhöhle liegenden Thoraxwandung und der Entfernung des erkrankten Gewebes von Brustkorb und Pleura ist berichtet worden. In gleicher Richtung äußert sich Melchior schon in seiner im Jahre 1919 erschienenen Arbeit über die operative Behandlung chronischer Pleuraempyeme. Er berichtet über seine großen Erfahrungen, besonders an Kriegsempyemen, die er nur durch ausgedehnte Eingriffe zur Heilung bringen konnte. Die erfolgten Todesfälle führt auch er auf Ereignisse zurück, die nicht in ursächlichen Zusammenhang mit der plastischen Operation gebracht werden dürfen. Ebenso liegt der ungünstige Verlauf der in der Arbeit aufgeführten Fälle nicht in der empfohlenen Behandlung begründet, sondern stellt, wie schon besprochen, ein Ereignis dar, welches bei jeder eingreifenden Operation an Schwerkranken eintreten kann. Diese Mißerfolge schränken den hohen Wert der plastischen Einengung des Thorax bei der Behandlung des chronischen Pleuraempyems keineswegs ein. Es muß für die Praxis deshalb immer wieder als Grundsatz aufgestellt werden, daß das chronische Pleuraempyem nur durch möglichst frühzeitige und ausgedehnte Operation zur restlosen Ausheilung gelangen kann.

Literaturverzeichnis.

1. Adams, Don., Empyembehandlung. Bericht über 100 Fälle. Boston. med. a. surg. journ. Bd. 187; Nr. 26; S. 947—950; 1922. Ref. Zentr. Org. Bd. 25, S. 95, 1924.
2. Bauer, Kurt, Arch. klin. Chir. Bd. 168; S. 269—283; 1931.
3. Beckmann, E. H., Observations on Empyema. Saint Paul med. journ. Bd. 15; Nr. 11; S. 533—537; 1913.
4. Besessen, D. H., Treatment of chron. Empyema. Amer. J. Surg. Nr. 10; S. 472—474; 1930; Ref. Zentr. Org. Bd. 53; S. 633; 1931.
5. Bettmann, Ralph, Geschlossene Empyembehandlung. Surg. clin. of North Amer. Bd. 4; S. 821—828; 1924; Ref. Zentr. Org. Bd. 29; S. 445; 1925.
6. Butler, Chronische Empyeme. Milit. surg. Bd. 49; Nr. 5; S. 544—558; 1921; Ref. Zentr. Org. Bd. 16; S. 401; 1922.
7. Caesar, F., Lungenentrindung bei Empyembehandlung. Dt. Zeitschr. f. Chir. 109—115.
8. Cameron, H., Diskussion über Empyembehandlung. Brit. med. journ. Nr. 33; Bd. 73; S. 331—340; Ref. Zentr. Org. Bd. 33; S. 893; 1926; 1925.
9. Davis, H. H., Chronische Empyeme Nebraska State med. journ. Bd 11; S. 456; 1926; Ref. Zentr. Org. Bd. 39; S. 429; 1927.
10. Délorme, Ed., Über die Entrindung der Lunge. Progr. méd. Jg. 49, Nr. 50; S. 645—647; 1922; Ref. Zentr. Org. Bd. 23; S. 254; 1923.
11. Descarpentier, M., Die extrapleur. Thorakoplastik. Arch. franco-belge de Chir. Jg. 26; Nr. 5; S. 469—479; 1923; Ref. Zentr. Org. Bd. 24; S. 319; 1924.
12. Dikanski, M., Die Behandl. chron. Empyeme nach Schede. Ref. Zentr. Org. Bd. 30; S. 819; 1925.
13. Eggers, Radikaloperation d. chron. Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 22; S. 305, S. 379; 1923.
14. Erlacher, Ph., Münch. Med. Wochenschr. Jg. 68; Nr. 28; S. 872; 1921.
15. Froloo, V., Ein Fall von Phrenikotomie bei chron. Empyemen. Ref. Zentr. Org. Bd. 38; S. 575; 1927.
16. Gatsch, W. D., Verschluß chron. Empyemhöhlen durch chem. Behandlung. Ref. Zentr. Org. Bd. 29; S. 446; 1925.
17. Graf, Paul, Operationsbehandlung alter Empyeme. Zentralbl. f. Chir. Jg 47; Nr. 25; S. 610—611; 1920.

18. Graham, E., Prinzipielles zur Behandl. akuter u. chron. Emp. Ref. Zentr. Org. Bd. 28; S. 62; 1924.

19. Gregory, J., Empyema. (Über die Empyembehandlung). Ref. Zentr. Org. Bd. 21; S. 190; 1923.

20. Hämäläinen, Martti, Behandl. d. chron. sept. Pleurahöhlen. J. thorac. surg. Bd 2.; S. 157—182; 1932; Ref. Zentr. Org. Bd. 56; S. 852; 1931.

21. Hart, Derby, Behandl. der chron. Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 62; S. 167; 1933.

22. Head, J., Treatment of chron. Empyema. Ref. Zentr. Org. Bd. 40; S. 787; 1928.

23. Hedblom, C. A., Neuere Fortschritte in der Behandlung chron. Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 23; S. 254; 1923.

24. Hedblom, C. A., Kausale Faktoren und Behandl. chron. Emp. Ref. Zentr. Org. Bd. 25; S. 271; 1924.

25. Hedblom, C. A., Treatment of Empyema. Ref. Zentr. Org. Bd. 58; S. 27; 1932.

26. Hegner, C., Operation zur Verödung starrer Empyemhöhlen. Ref. Zentr. Org. Bd. 43; S. 273; 1928.

27. Henrichsen, A., Zur Behandl. der Pleuraempyeme mit Druckdifferenz. Zentralbl. f. Chir. Jg. 49; Nr. 32; S. 1170—1174; 1922.

28. Heuer, George, Pleuraempyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 12; S. 445; 1921; Ref. Zentr. Org. Bd. 26; S. 152; 1924.

29. Jennings, J., Chronische Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 41; S. 377; 1928.

30. Jopson-Rothschild, Chronische Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 53; S. 634; 1931.

31. Jenckel, Empyemfistelbehandlung. Münch. Med. Wochenschr. Jg. 68; Nr. 36; S. 1156; 1921.

32. Judin, S., Thorakoplastik bei veralteten Pleuraempyemen. Ref. Zentr. Org. Bd. 35; S. 295; 1926.

33. Klinge, Fritz: Über nach außen geschlossene Restempyeme mit Lungenfistel. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 189; H. 1/3; S. 241—252; 1924.

34. Kirschner, Radikalbehandlung chron. Empyeme. Arch. f. klin. Chir. Bd. 117; H. 2; S. 205—231; 1921.

35. Kramarenko, E., Chir. Behandl. von Bronchialfisteln. Ref. Zentr. Org. Bd. 36; S. 885; 1927.

36. Lawrow, W., Chir. Behandl. d. Pleuraempyeme unter besonderer Berücksichtigung der Aspirationsbehandl. Bruns Beitr. Bd. 83; S. 67 bis 120; 1913.

37. Lawsen, J., Anwendung von Jodöl in der Darstellung von Empyemhöhlen und Fistelgängen. Ref. Zentr. Org. Bd. 38; S. 281; 1927.

38. Lehmann, Fistel- und Empyemhöhlendarstellung. Zentralbl. f. Chir. Jg. 49; Nr. 6; S. 193—194; 1922.

39. Lénormant, Die Entrindung der Lunge bei der Behandl. chron. Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 19; S. 277; 1923.

40. Lukasoo, P., Ref. Zentr. Org. Bd. 47; S. 556; 1929.

41. Lundborg, Sven, Behandlung chron. Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 30; S. 477; 1925.

42. Lilienthal, H., Behandlung chron. Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 24; S. 498; 1924.

43. Lyachovicki, M., Schedesche Operation. Ref. Zentr. Org. Bd. 60; S. 396; 1933.

44. Melchior, Ed., Zur operativen Behandl. d. chron. Empyeme. Sammlung klin. Vorträge begr. von Volkmann; N. F. 760—728; S. 659—688; 1919.

45. Melchior, Ed., Diagnose der Bronchusfistel beim Pleuraempyem. Zentralbl. f. Chir. Jg. 52, Nr. 6; S. 297—299; 1925.

46. Moschkowitz, A. V., Chron. Empyeme m. besonderer Berücksichtigung der Entstehung u. Behandl. Ref. Zentr. Org. Bd. 7; S. 37; 1920.

47. Murstad, E., Über chron. Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 27; S. 414; 1927.

48. Nissen, R., Weichteilplastik zum Verschluß besonderer Formen von Empyemresthöhlen. Zentralbl. f. Chir. S. 2130—3132; 1931.

49. Oehlecker, F., Behandlung chron. Empyeme. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 157; H. 1/2; S. 98—140; 1920.

50. Rehn, Ref. Zentr. Org. Bd. 18; S. 398; 1922.

51. Ritter, Behandlung der Empyemfistel. Ref. Zentr. Org. Bd. 12; S. 445; 1921.

52. Rona, D., Über mehrzeitige radikale Operation veralteter eitriger Pleuritiden. Ref. Zentr. Org. Bd. 31; S. 237; 1925.

53. Sauerbruch, Chirurgie der Brustorgane. Bd. II; S. 783—877.

54. Schaedel, H., Zur Frage der Empyembehandlung. Bruns Beiträge z. klin. Chir. Bd. 137; H. 4; S. 751—754; 1926.

55. Schlesinger, Empyembehandlung. Zentralbl. f. Chir. Jg. 49; Nr. 25; S. 912—913; 1922.

56. Schwartz, George, Modifizierte Methode der Rippenresektionen für Empyemoperationen. Ref. Zentr. Org. Bd. 26; S. 454; 1924.

57. Tuffier, Th., Behandlung chronischer Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 10; S. 106—108; 1921.

58. Thursfield, H., Behandlung der Empyeme bei Säuglingen und Kindern. Ref. Zentr. Org. Bd. 20; S. 532—533; 1923.

59. Tietze, Alex, Chron. Empyeme. Zentralbl. f. Chir. Jg. 47; Nr. 40; S. 1230—1231; 1920.

60. Timoflejew, S. L., Zur Frage über die operative Behandl. der veralteten Totalempyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 30; S. 818; 1925.

61. Walton, M., Entstehung der chron. Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 11; S. 411—412; 1921.

62. Werner, Resultate der operativen Behandlung des Pleuraempyems der Kinder. Zeitschr. f. Chir. Nr. 124; S. 419—429; 1913.

63. Whittemore-Wymann, Chirurgische Behandlung chronischer Empyeme. Ref. Zentr. Org. Bd. 8; S. 52; 1920.

Lebenslauf.

Am 20. Juli 1910 wurde ich als Tochter des Oberschullehrers Bernhard Sibbel und seiner Ehefrau Anna, geb. Imkamp, in Lüdinghausen Westf. geboren. Nach zweijährigem Besuch der Volksschule kam ich auf das Oberlyzeum zu Lüdinghausen und erhielt dort Ostern 1929 das Zeugnis der Reife. Nach elfsemestrigem Studium der Medizin an den Universitäten Innsbruck, Wien und Münster bestand ich am 5. Januar 1935 das medizinische Staatsexamen und erhielt nach einjähriger Tätigkeit als Medizinalpraktikantin an der medizinischen Universitätsklinik Münster und dem Säuglings- und Kinderkrankenhaus Münster die Approbation.